

***ESTUDIO DE LA RENTABILIDAD Y RIESGO EN EL CULTIVO DEL PLÁTANO
HARTÓN EN LA REGIÓN DEL ARIARI, EN EL DEPARTAMENTO DEL META.***

***JHON ANDERSON MONROY CASALLAS
ANYI YULIANI PALECHOR PAZ***

***UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SÍNTESIS APLICADA
BOGOTÁ D.C
2019***

***ESTUDIO DE LA RENTABILIDAD Y RIESGO EN EL CULTIVO DEL PLÁTANO
HARTÓN EN LA REGIÓN DEL ARIARI, EN EL DEPARTAMENTO DEL META.***

JHON ANDERSON MONROY CASALLAS

ANYI YULIANI PALECHOR PAZ

***Trabajo final de síntesis aplicada para optar por el título de especialistas en administración
financiera***

Jairo Augusto Cortés Méndez

Director

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

SÍNTESIS APLICADA

BOGOTÁ D.C

2019



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I.....	10
Introducción.....	10
Planteamiento del problema.....	12
Pregunta de investigación.....	13
Objetivos	13
General:	13
Específicos:	13
CAPITULO II	14
Revisión de la Literatura	14
Marco de Conceptos	14
Reseña Histórica	15
Metodologías	18
Proceso investigativo	18
Estado del Arte	20
Identificación del estado actual	20
Del sector.....	20
Del cultivo	22
CAPITULO III.....	31
Presentación y discusión de resultados	31
Costos de producción.....	33
Flujo de efectivo	33
Estado de resultados.....	34
Estructura de costos adaptable	35
Análisis de riesgos.....	36
Matriz de riesgos.....	38
CAPITULO IV	39
Recomendaciones	39

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CULTIVO A NIVEL NACIONAL:	21
TABLA 2. ÁREA SEMBRADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO - DATOS NACIONALES:	21
TABLA 3. ÁREA SEMBRADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO - DEPARTAMENTO DEL META:	21
TABLA 4. ÁREA SEMBRADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO - REGIÓN DEL ARIARI – AÑO 2016: ...	22
TABLA 5. VARIACIÓN HISTÓRICA DE PRECIOS DEL PLÁTANO.	31
TABLA 6. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PLÁTANO HARTÓN	33
TABLA 7. ÍNDICES DE RENDIMIENTO Y RENTABILIDAD	34
TABLA 8. RELACIÓN PRECIO/RENDIMIENTO CON ROE = 0	35

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PLANTA DE PLÁTANO.	16
FIGURA 2. DISEÑO TRADICIONAL DE ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO	24
FIGURA 3. ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN	30
FIGURA 4. COMPORTAMIENTO DE PRECIOS ANUALES POR TRIMESTRE, GRAFICA COMO A LO LARGO DE TODOS LOS AÑOS, LOS PRECIOS NO SE MANTIENEN POR TRIMESTRES. PRECIOS CONSTANTES (IPC BASE 2018 = 100).	32
FIGURA 5. COMPORTAMIENTO DE PRECIOS ANUALES, MUESTRA GRÁFICAMENTE LAS VARIACIONES ANUALES. PRECIOS CONSTANTES (IPC BASE 2018 = 100).	32
FIGURA 6. RELACIÓN PRECIO/RENDIMIENTO	34
FIGURA 7. MAPA DE RIESGOS	37
FIGURA 8. MATRIZ DE RIEGOS	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA	44
ANEXO 2. FLUJO DE EFECTIVO	47
ANEXO 3. ESTADO DE RESULTADOS	48

LISTA DE ABREVIATURAS:

BPA – Buenas Prácticas Agrícolas.

Ca – Calcio

CORABASTOS - Corporación de Abastos de Bogota

DNP – Departamento Nacional de planeación.

EBITDA – Beneficios antes de Impuestos, Intereses, Depreciaciones y Amortizaciones, por sus siglas en inglés (Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations).

EBIT - Beneficios antes de Impuestos e Intereses, por sus siglas en inglés (Earning Before Interests and Taxes)

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés (Food and Agriculture Organization).

FINAGRO - Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

Ha – Hectárea.

MADR – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Mg – Magnesio

ROE - Rentabilidad sobre la inversión, por sus siglas en inglés (Return on Equity)

TIR – Tasa Interna de Retorno.

USAID - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, por sus siglas en inglés (United States Agency for International Development)

Resumen

El contenido que se desarrolla en el presente estudio provee el compendio de un proceso investigativo, que contextualiza desde una perspectiva histórica y estadística el estado actual del cultivo de plátano y su participación en el sector. Además se mencionan los aspectos que están relacionados con el proceso de producción y comercialización, y como cada una de estas variables influye sobre los índices de rentabilidad.

La temática mencionada se aborda detalladamente en cuatro capítulos:

Capítulo I: Aquí se presenta una breve introducción sobre el tema, una descripción del problema principal y la pregunta de investigación que conllevo al desarrollo del presente estudio.

Capítulo II: Este capítulo entrega al lector una recopilación literaria, histórico-conceptual de la distribución económica, técnicas y costos de producción del cultivo del plátano en la región del Ariari. Igualmente se relacionan los conceptos básicos de las metodologías de estudio y teorías utilizadas para el desarrollo de la presente investigación.

Capítulo III: Todo el desarrollo metodológico y los resultados obtenido en el proceso investigativo, son presentados en esta sección del documento. Matrices para la evaluación de los riesgos asociados al cultivo, proyecciones financieras, tablas de producción y costos, asociados directamente a la producción de plátano Hartón en la región del Ariari.

Capítulo IV: Finalmente este apartado está dedicado a un análisis de toda la información contenida a lo largo del escrito para exponer una serie de recomendaciones propuestas luego del desarrollo de este estudio.

Palabras clave:

Rentabilidad, Tasa de interés, Flujos de efectivo, TIR, Riesgos, Manejo Agronómico, Costos de producción.

Abstract

The content developed in this study provides the compendium of an investigative process, which contextualizes the current state of banana cultivation and its participation in the sector from a historical and statistical perspective. In addition, aspects that are related to the production process and modifications are mentioned, and how each of these factors influence the profitability indicators.

The aforementioned theme is addressed in detail in four chapters:

Chapter I: Here is a brief introduction on the subject, a description of the main region and the research question that led to the development of this study.

Chapter II: This chapter gives the reader a literary, historical-conceptual compilation of the economic distribution, techniques and production costs of banana cultivation in the Ariari región. The basic concepts of the study methodologies and theories used for the development of this research are also related.

Chapter III: All the methodological development and the results obtained in the research process are presented in this section of the document. Matrices for the evaluation of risks associated with cultivation, financial projections, production tables and costs, directly associated with the production of bananas in the Ariari región.

Chapter IV: Finally, this section is dedicated to an analysis of all the information contained throughout the writing to present a series of proposed recommendations after the development of this study.

Key words:

Profitability, Interest rate, Cash flows, IRR, Risks, Agronomic Management, Production costs.

CAPITULO I

Introducción

Los municipios que se encuentran bañados por las aguas del río Ariari, tienen un gran potencial agrícola, es por ello que el desarrollo de este contenido enfoca el contexto específicamente en dicha región; organizaciones como AGROSAVIA - La corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, la califican como una despensa agrícola del país.

Colombia es el tercer país de Suramérica con mayor área en bosque, con 59.9 millones de hectáreas de bosque natural, equivalentes al 52.2% por ciento de su territorio, lo que determina una vocación forestal. Sin embargo, la debilidad en la gobernanza de la tierra, no sólo respecto de la tenencia, sino también del uso, generan una presión insostenible sobre los mayores tesoros de Colombia: su diversidad étnica y sus recursos naturales. (González, 2018)

Con el fin de contribuir a la solución de lo planteado por (González, 2018), se ha seleccionado un cultivo específico y representativo de la región, para adelantar una investigación que permita caracterizar el estado actual del mismo, estructurar y analizar la información recolectada, que para el caso es el plátano Hartón (*Musa paradisiaca*).

En consecuencia con el planteamiento anterior, la investigación presenta un contenido que refleja el estado del arte, desde una perspectiva académica combinada con el saber cultural y la tradición de los pequeños agricultores, sobre el manejo agronómico del cultivo, sus costos y los riesgos asociados, pues en ellos está basado este estudio, y son quienes más vulnerables están ante los cambios en el mercado.

Según lo expuesto por William Andrés Cardona, Ingeniero agrónomo y Master en Ciencias Agrarias, Investigador de AGROSAVIA – Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, en la entrevista que le diera al equipo de trabajo que adelanto el presente estudio, el plátano hace parte de la seguridad alimentaria del país.

Cardona hace énfasis en que el cultivo del plátano es parte importante del desarrollo económico del país, y hará parte de la agricultura colombiana por incontables años, por ende siempre tendrá mercado para su comercialización. Sin embargo, el aumento de plagas y enfermedades, la falta de acceso a mercados internacionales por la falta de tecnificación de los productores, los altos precios de producción y los deficientes canales de comercialización por la falta de regulación de precios estatales, pueden ocasionar que la producción de plátano disminuya significativamente.

Según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR en 2014, del 100% del área cultivada, el 85% está representada por pequeños productores (entre 1 y 5 ha), un 10 % por medianos (entre 6 y 15 ha) y tan solo un 5 % por grandes agricultores. Es decir que la producción de plátano en el país está basado en minifundios, y por consecuencia esta condición aumenta la probabilidad de ocurrencia de los riesgos asociados directamente con la rentabilidad del cultivo del plátano.

(Cardona, 2019) señala que factores como la falta de asociatividad, el mal estado de las vías, la regulación de precios por parte del estado y el difícil acceso a mercados de valor agregado, exportación y procesamiento, son aspectos que deben ser fortalecidos en los pequeños productores para estabilizar el importe percibido en la comercialización.

Planteamiento del problema

Los pequeños productores o cultivadores de plátano Hartón de la región del Ariari, deben sobrellevar constantemente situaciones que ponen en riesgo sus inversiones. Pero entre tantas problemáticas asociadas a la producción y comercialización, existe una que está asociada a temas culturales, educativos del productor mismo y a la falta de información consolidada sobre el tema. Esto es el desconocimiento de los riesgos implícitos en todo el proceso del cultivo y la venta del producto, así como los costos tanto del proceso agronómico o el de afrontar una eventual situación de riesgo.

Gran parte de los pequeños cultivadores de plátano Hartón, no tiene acceso a herramientas tecnológicas, ni al conocimiento, que les pudiera permitir llevar a cabo una planeación en términos financieros de la inversión a realizar, por ejemplo, Calcular los flujos de efectivo, Proyectar presupuestos, estimar sus costos de capital o proyectar indicadores de rentabilidad, etc., de modo que la decisión de invertir, la cantidad necesaria, y la mejor manera para hacerlo, está basada en el voz a voz.

Adicional a realizar una inversión sin ningún tipo de planeación previa, se suma el hecho de que tampoco se tienen en cuenta aquellas variables internas y externas que puedan llegar a afectar los beneficios esperados sobre la inversión. Al momento de iniciar con el cultivo no se analizan factores económicos, ambientales, sociales o de infraestructura, y al no ser tenidos en cuenta se comete un error considerable, que resultado de ello puede ser, el desaprovechamiento de oportunidades o enfrentarse a situaciones desfavorables que pudiese haber evitado o mitigado.

Ignorar todos estos aspectos conlleva a que la toma de decisiones se realice de manera inconsciente, sin tener en cuenta todo el panorama. Con base en esto, el estudio presentado a continuación permite identificar las variables que intervienen en la rentabilidad derivada de la

siembra y comercialización del plátano Hartón por parte de los pequeños productores, esta caracterización le permite a la comunidad en general tener una visión más panorámica, en lo que tiene que ver con aspectos relacionados a: Rendimiento, Rentabilidad, Costos de Producción, Flujos de efectivo, Riegos asociados al proceso agronómico y comercial.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los costos, el índice de rentabilidad y los riesgos asociados a la producción de plátano Hartón en la región del Ariari del departamento del Meta?

Objetivos

General:

Desarrollar un estudio integral para la identificación de variables representativas que influyen sobre la rentabilidad el cultivo del plátano Hartón en pequeños productores de la región del Ariari en el departamento del Meta.

Específicos:

- Estructurar la información recolectada para la identificación del estado actual del sector y del cultivo.
- Desarrollar una estructura de costos adaptable a los procesos de manejo agronómico.
- Estructurar una matriz de riesgos asociada a los riesgos financieros.

CAPITULO II

Revisión de la Literatura

Marco de Conceptos

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas. Son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. (Casafe, s.f.)

Caracterizar: Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás. (RAE, 2019)

Liquidez: Capacidad que tiene la organización de saldar las obligaciones que ha adquirido a corto plazo a medida que éstas se vencen. (Castro, 2018)

Políticas públicas: Son los proyectos/actividades que un Estado diseña y gestiona a través de un gobierno y una administración pública con fines de satisfacer las necesidades de una sociedad.

Rentabilidad: La rentabilidad hace referencia a los beneficios que se han obtenido o se pueden obtener de una inversión. (Sevilla, 2018)

Tasa de interés: Es el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero la tasa baja y cuando hay escasez sube.

Cuando la tasa de interés sube, los demandantes desean comprar menos, es decir, solicitan menos recursos en préstamo a los intermediarios financieros, mientras que los oferentes buscan colocar más recursos (en cuentas de ahorros, CDT, etc.). Lo contrario sucede cuando baja

la tasa: los demandantes del mercado financiero solicitan más créditos, y los oferentes retiran sus ahorros. (Banco de la republica, s.f.)

Flujos de efectivo: Son las entradas y salidas de efectivo y equivalentes al efectivo.
(NIC7)

TIR: La tasa interna de retorno se considera como un indicador de rentabilidad que permite decidir la viabilidad o no de un proyecto en su aceptación financiera. (Martinez, 2017)

Riesgos: Se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad.
(CIIFEN, 2009)

Reseña Histórica

Taxonomía de la planta y llegada al país

El plátano Hartón, (*Musa paradisiaca*), cultivado en las regiones tropicales y subtropicales, es un primo distante del banano, perteneciente al género *Musa*, que contiene alrededor de cuarenta especies diferentes. Es una fruta de reproducción asexual directa, con un fruto largo encorvado, blanco, en forma de racimo. Es una planta herbácea gigante y perenne, cuya unidad básica de reproducción es el colino que se encuentra en el tallo y cuya porción subterránea llamada cormo produce alrededor de 10 colinos más durante su vida productiva. El fruto mide entre 15 y 31 cm. Y tiene un peso aproximado entre 142 y 370 gr (USAID, 2008)



*Figura 1. Planta de plátano.
Fuente: Anónimo*

El plátano es originario del sudeste asiático y traída a nuestro país por los españoles en el siglo XVI (Corpoica, 2006). Sin embargo se pueden encontrar diversas versiones y estudios donde mencionan como fue la llegada de las plantas de plátano pertinentes a la familia de las *Musáceas* a Colombia, el Paleobotánico Edward W. Berry escribió un artículo titulado “A banana in the Tertiary of Colombia” publicado en 1925, según lo traducido por (Fernando, 2016)

Describía unas semillas carbonizadas halladas en los yacimientos de carbón de los Cerros de Guadalupe cerca a Bogotá, y que fueron recolectadas por el hermano lasallista Ariste del Instituto Lasalle en Bogotá, motivo por el que en su estudio Berry dice no conocer la antigüedad exacta de las semillas por lo que presumiblemente les asigna una edad oligocena.

El segundo registro de una Musácea en nuestro país corresponde a un fósil hallado en 1951 por el profesor Gustavo Huertas en inmediaciones del municipio cundinamarqués de Sasaima el cuál identificó como el fruto de un banano. En 1952 el citado profesor junto al

renombrado geólogo holandés Thomas Van der Hammen publican un artículo donde describen las características del citado hallazgo, en el que describen un posible banano del Cretácico de Colombia, un hallazgo que de confirmarse haría que nos replanteáramos las teorías actuales sobre el origen asiático y la antigüedad de las musáceas. (Fernando, 2016)

La región y sus conflictos

Hasta su conformación como departamento en la víspera de la década de los 60's, - tiempos en los que el Meta fue visto como un renglón aparte de la economía nacional, la inversión en este territorio no despertaba el interés de los grandes capitales, salvo situaciones específicas de inversiones que nunca llegaron a feliz término a causa del constante conflicto armado en la zona por diferencias políticas del momento y alzamiento en armas del campesinado; - a pesar de esto, desde aquellos tiempo la región del Ariari ya se vislumbraba como un territorio de vocación agrícola y ricos suelos.

A finales de la década de los 50's, la región del Ariari, estaría en la mira del gobierno de turno, al mando de Alberto Lleras Camargo, quien se posesionaba por segunda vez como presidente de la nación, 1958 – 1962. El plan de rehabilitación nacional, iniciativa que se desarrollaría en cabeza de la entonces caja agraria, tenía como finalidad distribuir 79.000 Has (Molano, 1989). Adicional a esto también (Molano, 1989) afirma que “Los créditos durante los dos primeros años llegaron a sumar \$3.000.000 y se construyeron un centenar de kilómetros de trocha, varios puestos de salud, comisariatos, escuelas, depósitos para las cosechas y locales administrativos.” (Pág. 288).

A pesar de los múltiples beneficios que se buscaba con esta iniciativa, la falta de planeación y el desconocimiento de la problemáticas reales de la región, conllevo a que el proceso fracasara en la etapa de implementación.

La necesidad de expansión agrícola del país, reactivó la colonización agraria en el país mediante la ley 135 de 1961. Resultado de esto según un informe de (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 1969) El proyecto Meta No. 1 esta vez en manos del INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA – INCORA, 1), tenía como objetivos el Apoyo a la colonización, el Fomento agropecuario mediante crédito supervisado asistencia técnica, Mejoramiento de las condiciones sociales del campesino, entre otros. Y de nuevo la fertilidad de los suelos e inmenso recurso hídrico del Ariari ponía en boca del gobierno la región.

Dando como resultado según (Molano, 1989) que *“La adjudicación de parcelas fuera respaldada por créditos dirigidos para financiar la siembra de palma africana, caucho, teka y cacao, además de los cultivos tradicionales de arroz, maíz, yuca y plátano.”* (Pág. 290).

Indudablemente se puede evidenciar que las iniciativas de gobierno anteriormente relacionadas junto con las que sucedieron en las administraciones siguientes, aunque no hubieran sido las más acertadas, estimularon la producción agrícola de la región, proyectándola desde esos momentos como una de las más importantes para del país.

Metodologías

Proceso investigativo

El proceso de investigación adelantado en el presente estudio está basado en la investigación aplicada, y será clasificado en tres fases metodológicas enfocadas al objeto de estudio, con la finalidad de presentar de manera más estructurada la información.

Fase I: Nivel Exploratorio:

Esta fase fundamentalmente contiene el proceso de recolección de información y contextualización del estado actual del proceso agronómico del cultivo y la problemática que se aborda en el presente documento, la cual fue realizada así:

- ***Entrevistas:*** Con el fin de conocer el punto de vista de exponentes representativos en temas del cultivo y el sector, se contactaron diversos expertos, algunos aportaron contenidos bibliográficos, pero en el caso específico de William Andrés Cardona, Ingeniero agrónomo y Master en Ciencias Agrarias, Investigador de AGROSAVIA, abrió un espacio y respondió a la entrevista solicitada, la cual se encuentra adjunta al final del documento.
- ***Visitas a Campo:*** Se seleccionó uno de los municipios que está entre los más repetitivos en producción de plátano Hartón en la región del Ariari, El Castillo – Meta, y se llevaron a cabo visitas a un agricultor de la zona y sus cultivos, Hermes Garcia.
- ***Fuentes bibliográficas:*** Esta recolección de información bibliográfica se llevó a cabo directamente desde los repositorios y páginas web de instituciones que pueden aportar un alto grado de confiabilidad a la información de sus textos, tales como Master en Ciencias Agrarias, Investigador de AGROSAVIA – Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (en inglés: United States Agency for International Development), FINAGRO (Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario), CORABASTOS (Corporación de Abastos de Bogotá), FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, - en inglés: Food and Agriculture Organization), entre otras.

- *Estadísticas y proyecciones de entidades gubernamentales:* De igual manera que la fuentes bibliográficas, contiene fuentes como, el MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), DNP (Departamento de Nacional de Planeación), Cámara de comercio de Villavicencio, Etc)

Fase: II: Nivel Descriptivo y explicativo:

La fase dos, se concentró estructuración de toda la información y datos recolectados, como serian presentados a los lectores. Se presentan, conceptos, descripciones de manejos agronómicos, análisis y explicación de algunos datos estadísticos y proyecciones contenidas en el presente documento.

Fase III: Nivel Predictivo:

Esta sección fundamentalmente se concentró en el contenido del capítulo cuatro, las recomendaciones, pues son el resultado final del proceso de investigativo.

Estado del Arte

Identificación del estado actual

Del sector

Según datos oficiales del ministerio de agricultura (MADR), en su informe de indicadores e instrumentos de la cadena plátano de 2017, el plátano es uno de los cultivos más importantes del país y forma parte de la seguridad alimentaria de la nación, adicional de ser uno de los más sembrados en todo el territorio nacional.

Según (MADR, 2017) el cultivo está concentrado en cuatro zonas identificadas:

- Zona De Urabá y Noreste De Antioquia
- Zona Centro
- Zona Llanos Orientales
- Zona Sur Del Cauca.

Aun así el plátano se siembra en los 32 departamentos, y se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución porcentual del cultivo a nivel nacional:

Localización	%
Antioquia	14%
Arauca	12%
Valle del Cauca	8%
Meta	7%
Quindío	7%
Resto de departamentos	52%

Fuente: (MADR, 2017)

Tabla 2. Área sembrada, producción y rendimiento - Datos nacionales:

Variable	2015	2016	2017	2018*
Área (ha)	419.608	431.998	443.547	44.029
Producción (Ton)	3.416.951	3.908.986	4.235.478	431.672
Rendimiento (Ton/ha)	10,8	10,9	10,4	10,7

*Fuente: (MADR, Cifras Sectoriales, 2018) * Proyectado*

Tabla 3. Área sembrada, producción y rendimiento - Departamento del Meta:

Variable	2015	2016	2017	2018*
-----------------	-------------	-------------	-------------	--------------

Área (ha)	15.009	15.009	18.922	18.461
Producción (Ton)	256.197	256.197	292.507	350.172
Rendimiento (Ton/ha)	15,7	16,4	15,4	15,7

Fuente: (MADR, Cifras Sectoriales, 2018) * Proyectado

Tabla 4. Área sembrada, producción y rendimiento - Región del Ariari – Año 2016:

Localización	Área (ha) Cosechadas	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/ha)
Región del Ariari	9.199	162.799	15,8

Fuente: (MADR, Indicadores e Instrumentos Cadena Platano, 2017)

En la actualidad La Asociación de Municipios del Ariari cuenta con once (11) municipios asociados Cubarral, Lejanías, Fuentedeoro, El Dorado, El Castillo, San Martín, San Juan de Arama, Guamal, Puerto Lleras, Castilla la Nueva y Granada. (Asociación de municipios del Ariari, 2017).

Del cultivo

Preparación del terreno

La preparación y adecuación del terreno implica el uso de maquinaria y herramientas agrícolas que adecuen las condiciones del terreno teniendo en cuenta la estructura física del mismo y, las condiciones climatológicas de la región, de modo que este quede óptimo para poder realizar la siembra, es una actividad imprescindible, puesto que es una parte fundamental para que el cultivo tenga el rendimiento esperado. Las actividades realizadas son:

Encalado: La aplicación de la cal se debe realizar como mínimo con 45 días de anterioridad al voleo en toda el área donde se va a realizar el cultivo e incorporándola en el suelo; con

el fin de reducir problemas químicos del suelo, ya que aporta dos nutrientes importantes, Ca y Mg; también aumenta la disponibilidad de macronutrientes y ayuda a mejorar la actividad microbiana del suelo. Pág. 56, (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018)

Arado: (Martinez Garnica, 1998) refiere que el arado remueve las capas endurecidas del suelo, facilitando el desarrollo radicular de la planta, aumenta la capacidad de drenaje del suelo e igualmente la retención de agua. Pág. 19. Actualmente existen dos tipos de elementos para adelantar esta tarea, el Cincel y la Rastra, la diferencia radica en la capacidad para actuar dependiendo la estructura física del suelo y los costos que implica el uso de cada una.

Drenajes: El establecimiento de una adecuada red de drenajes permite eliminar los excedentes de agua en el lote que pueden afectar significativamente el desarrollo y la productividad de la planta. En tal sentido, la conformación de los drenajes normalmente se realiza en función de la topografía del terreno y la clasificación textural del suelo. Pág. 57, (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018).

Caballoneo: Dependiendo de la características del terreno y las condiciones climatológicas de la región, en un gran porcentaje de establecimientos de cultivos, se utiliza el Caballoneo como un sistema que contribuye a mejorar la capacidad de filtración de agua y el exceso de humedad para la que la planta no se vea afectada y con ello su rendimiento.

Siembra:

Trazado, Ahoyado y Plantación de semillas: Una vez preparado el lote, se procede a realizar su trazado o demarcación para la siembra. Esto consiste en establecer, de acuerdo con la distancia definida, los puntos en los cuales se colocará la semilla. Estos puntos generalmente se marcan con cal, y posteriormente se hace el hoyo para la siembra. Algunos productores utilizan un ahoyador mecánico que facilita esta labor, ya que permite hacer más rápido y eficiente el proceso de siembra y disminuye la mano de obra para esta actividad. Pág. 59, (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018)

Al momento de elegir el diseño de siembra es importante tener en cuenta aspectos como penetración de luz, distribución en el lote para las labores agronómicas, esto influirá en variables tales como, cantidad de plantas por hectárea, altura-grosor del tallo, tamaño-peso del racimo y, rendimiento por hectárea; lo que finalmente impactara directamente sobre los índices de rentabilidad de la cosecha.

El diseño más utilizado es en la región de 2mx2mx2m, lo que da una densidad de 2500 plantas por hectárea, lo que concuerda con (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018) donde se mencionó que “Las densidades más utilizadas por los productores de los Llanos Orientales oscilan entre 2.000 y 2.500 plantas/ha en un sistema de monocultivo”

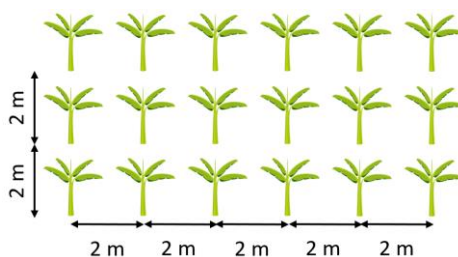


Figura 2. Diseño tradicional de establecimiento de cultivo
Fuente: Elaboración Propia

Mantenimiento

Control de Arvenses: (Martinez Garnica, 1998) menciona que el control de malezas es una práctica importante de realizar, porque evita la competencia por agua, luz y nutrientes con el cultivo. No desarrollar esta actividad correctamente puede ocasionar problemas en cuanto a crecimiento, producción, plagas y enfermedades. Según (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018) el control de arvenses aumenta la producción del cultivo 47% en comparación con uno al que no se le realicé este tipo de controles.

Es tipo de controles se realizan de tres maneras: Manualmente, con herramientas como machetes, azadones, alrededor de la planta, otra es el mecánico, con guadaña de la misma manera, y la tercera y última es a través de aplicación de productos químicos. Por temas de costos y accesibilidad, la más utilizada es la mecánica.

Control de plagas y enfermedades: En el cultivo del plátano Hartón existen múltiples insectos y hongos, así como también diversas enfermedades, que afectan el desarrollo de la planta y la calidad del fruto. Comúnmente estos son controlados con fungicidas e insecticidas a base de químicos, y la mayoría de veces no están aceptados por la comunidad internacional, siendo esta una limitante del sector para acceder al mercado de exportación.

Deshoje: “El control de malezas es una práctica importante de realizar, porque evita la competencia por agua, luz y nutrientes con el cultivo. No desarrollar esta actividad correctamente puede ocasionar problemas en cuanto a crecimiento, producción, plagas y enfermedades” (Martinez Garnica, 1998). Igual que las actividades de control de arvenses esta práctica cultural, contribuye al control de plagas y enfermedades, pues las hojas secas

y la humedad alojada en las mismas, son un ambiente idóneo para su proliferación; adicional a que limitan la recepción de luz y con ello el correcto desarrollo del cultivo.

Adicionalmente esto permite que la planta no invierta energía en mantener tejidos que no son funcionales, Patiño & Cardona, como se citó en (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018).

El Deshoje se lleva a cabo en periodos promedio de 2 a 4 semanas dependiendo de las condiciones climatológicas y lo que se pueda observar en las inspecciones que se haga del lote.

Levar a cabo este tipo de acciones impacta positivamente sobre la cosecha, pues aumenta la producción, genera índices de rentabilidad mayores sobre la inversión.

Descoline: Es una labor agronómica que consiste en eliminación de brotes o hijos de la planta madre, de acuerdo con (Diaz Henao, 2016) la importancia del deshije o descoline radica en que así se evita la competencia por nutrientes, agua y luz solar de los nuevos hijuelos vigorosos. Esta actividad en general se realiza a partir del tercer mes y en promedio dos veces durante un ciclo de cultivo.

En la región del Ariari es común que se proyecten cultivos de un solo ciclo, dado que en muchas ocasiones los terrenos se encuentran en calidad de arrendamiento para una única cosecha. (Bolaños Benavides, 2012) Señala que “Se considera la práctica más importante para la producción y vida útil del cultivo. Es básica e imprescindible en cultivos comerciales y empresariales” no obstante para el caso de cultivos de dos y tres ciclos, “independientemente de que se realice o no, se ha demostrado que la calidad y el peso del racimo no se alteran ni en el primer ciclo ni en el segundo.” (Bolaños Benavides, 2012).

Fertilización: Conforme señala (Bolaños Benavides, 2012) este manejo es necesario para mantener un balance óptimo en los niveles de nutrientes, de modo que se asegure una buena productividad, de modo que la aplicación de nutrientes adicionales se debe hacer con base en la evaluación previa que se realice de variables tales como, cultivos establecidos anteriormente, análisis de suelos, necesidades del cultivo a establecer o exceso de algunos elementos. En promedio se realizan aplicaciones de fertilizantes cada mes dependiendo de la necesidad que se pueda evidenciar, esta puede hacerse hasta el décimo mes.

Riego: Diversos autores concuerdan en que la necesidad hídrica del cultivo del plátano, es realmente alta, es por ello que dentro de la planeación para la implementación de un cultivo de plátano es necesario contemplar, como será el suministro hídrico en caso de sequía, lo que en la actualidad tiene una alta probabilidad de ocurrencia, teniendo en cuenta factores como el cambio climático y el calentamiento global.

En la región del Ariari es común que los cultivos se vean afectados por las sequías, dado que los cultivadores no tienen planes de contingencia para enfrentar estos hechos, y como consecuencia de esto las plantas se ven afectadas en su productividad, cabe mencionar que la región del Ariari cuenta con gran parte de suelos arenosos, y según (Martínez Garnica, 1998) las plantaciones en este tipo de suelos tienen un mejor desarrollo radicular, lo que les permite explorar por agua en capas más profundas del suelo, eso no quiere decir que no vaya a ser necesario el suministro artificial de agua, solo que la resistencia a sequías es mayor, teniendo en cuenta que la pérdida de agua es mayor en suelos arenosos.

Apenas un 52% de los productores de plátano utilizan algún sistema de riego según (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018). Dentro de las mayores limitaciones para la implementación de sistemas de riego, está la tenencia de tierras, debido a que los cultivos se establecen bajo la modalidad de arrendamiento, y teniendo en cuenta el costo de implementar un sistema de riego, no es rentable para un productor.

Actualmente existen equipos portátiles que permiten desarrollar riego artificial, sin que sea necesario la instalación fija en un terreno, y sus costos son accesibles para pequeños productores, se pueden encontrar desde los dos millones (\$ 2.000.000), dependiendo de la necesidad y las distancias del lote.

Embolsado y Desbellote: “El embolsado es una labor muy importante para obtener frutos de calidad, puesto que los protege de ataque de insecto, quemaduras por exceso de radiación solar, acelera el llenado de fruto puesto que el racimo mantiene una temperatura constante”. (Díaz Henao, 2016). “En la región una práctica común entre los productores es el desbellote, que se realiza después de que se han emitido por completo los dedos del racimo, es decir, unos 8-10 días después de la aparición de la bellota”. (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018).

Apuntalado: Cuando existe el riesgo de volcamiento de la planta después de la emisión total del racimo, ya sea por el peso de este o por vientos fuertes. La manera en que se realiza esta labor es amarrando con cabuya o fibra el racimo al lado contrario de donde se encuentra. (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018)

Cosecha y post-cosecha

La cosecha “Es el acto de recolectar los racimos que han completado su madurez fisiológica. Para las condiciones ecológicas de los Llanos Orientales, el periodo comprendido entre floración y cosecha es de aproximadamente 11 semanas.” (Martinez Garnica, 1998).

Una vez el racimo es cortado de la planta, se procede con el desmane, que consiste en separar los dedos de manera individual, luego son depositados en un recipiente el cual contiene por lo general agua con cloro o algún detergente, para lavarlos y evitar que se manche en el embalaje por liquido pegajoso que emana de las laceraciones que se le proporcionan con el corte, esto le da mejor presentación a la fruta y retira cualquier agente extraño.

Actualmente el fruto se embala en dos presentaciones, bolsa o canastillas, en ambos casos el peso por unidad de embalaje es de 20-21 kilos aproximadamente.

Comercialización

Esta etapa es crucial en todo el proceso, dependiendo de los canales de distribución y comercialización a la que tengan accesos los productores puede variar los resultados en términos de utilidad y rentabilidad.

Actualmente uno de los medios de comercialización más comunes en la región es a través de terceros que compran el fruto en fresco directamente en el lote y se encargan de transportarlo y venderlo en las centrales de abastos de la ciudad de Villavicencio y Bogota a distribuidores que se encargan de ponerlo en tiendas de barrio, supermercados, grandes superficies y la industria, para que finalmente llegue al consumidor final.

“Diversificar las economías regionales y la generación de valor agregado en la producción son indispensables para disminuir la vulnerabilidad ante las dificultades en los procesos

convencionales de comercialización, en los que los agricultores se ven frecuentemente desfavorecidos.” (Rodríguez Yzquierdo, y otros, 2018)

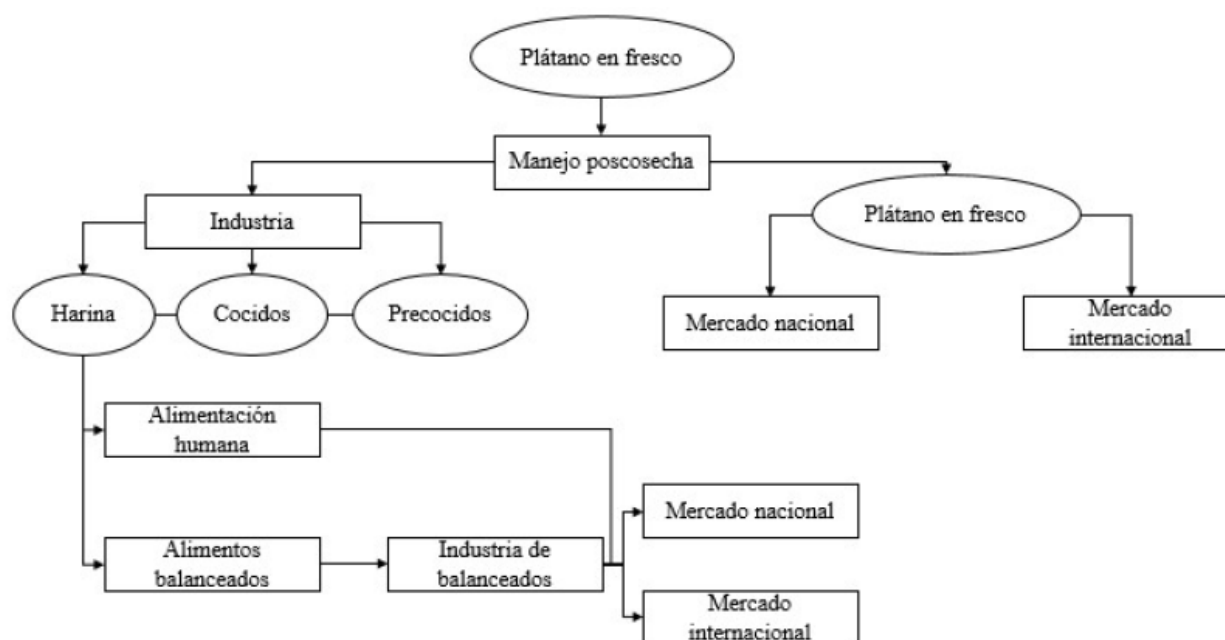


Figura 3. Estructura de Comercialización

Fuente: (Espinal, Martínez, & Peña, 2005)

Existen casos de éxito en los que la asociación ha permitido que se negocie directamente con las grandes plataformas o la industria, gracias a este tipo de iniciativas las ganancias han incrementado significativamente para los productores, algo justo teniendo en cuenta que son ellos quienes asumen más del 90% de los riesgos que implican poner el mercado el fruto fresco.

CAPITULO III

Presentación y discusión de resultados

Tabla 5. *Variación histórica de precios del plátano.*

Año	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre
2009	\$ 1.752,64	\$ 1.766,74	\$ 1.743,39	\$ 1.739,41
2010	\$ 1.734,27	\$ 1.681,57	\$ 1.441,28	\$ 1.559,77
2011	\$ 1.606,09	\$ 1.550,03	\$ 1.413,59	\$ 1.646,85
2012	\$ 1.752,64	\$ 1.622,11	\$ 1.381,73	\$ 1.450,62
2013	\$ 1.511,85	\$ 1.563,99	\$ 1.614,86	\$ 1.520,77
2014	\$ 1.488,15	\$ 1.550,00	\$ 1.768,70	\$ 1.650,15
2015	\$ 1.749,05	\$ 1.578,63	\$ 1.627,34	\$ 1.747,52
2016	\$ 1.690,84	\$ 2.015,88	\$ 2.605,41	\$ 1.747,11
2017	\$ 1.282,10	\$ 1.210,02	\$ 1.160,05	\$ 1.169,55
2018	\$ 1.742,72	\$ 1.925,53	\$ 2.092,29	\$ 1.884,92
2019	\$ 1.969,13	\$ 2.268,95	\$ 2.068,24	

Precios trimestrales constantes (IPC Base 2018 = 100).

Fuente: (CORABASTOS®, s.f.) – Elaboración propia

La variación de precios, según los datos recolectados de una de las principales centrales de comercialización del sector agropecuario y la industria alimentaria, no presento grandes variaciones en condiciones normales de mercado desde 2009 hasta 2015, se movió entre los \$ 1450 y \$1753 pesos colombianos por Kilo (Figura 2) en centrales mayoristas.

En el segundo trimestre del año 2016 se muestra un incremento del precio que supera los \$ 2.600 pesos colombianos y luego la caída del precio para el año 2017, son registros atípicos. El incremento se le puede atribuir a escases del producto, teniendo en cuenta que para el año 2016 el país se vio afectado por fuertes lluvia y vientos que pudieron haber disminuido considerablemente la producción, y como respuesta el gobierno dio vía libre a la importación, ya para el año 2017, con el sector nacional recuperado y la producción normal sumada al producto importado, genero

sobreabastecimiento lo que posiblemente causó tal caída del precio; esta apreciación se basa en los múltiples registro de quejas por parte de las asociaciones pidiendo intervención por parte del gobierno para que regulara la importación de plátano, porque el sector nacional se estaba viendo afectado severamente.

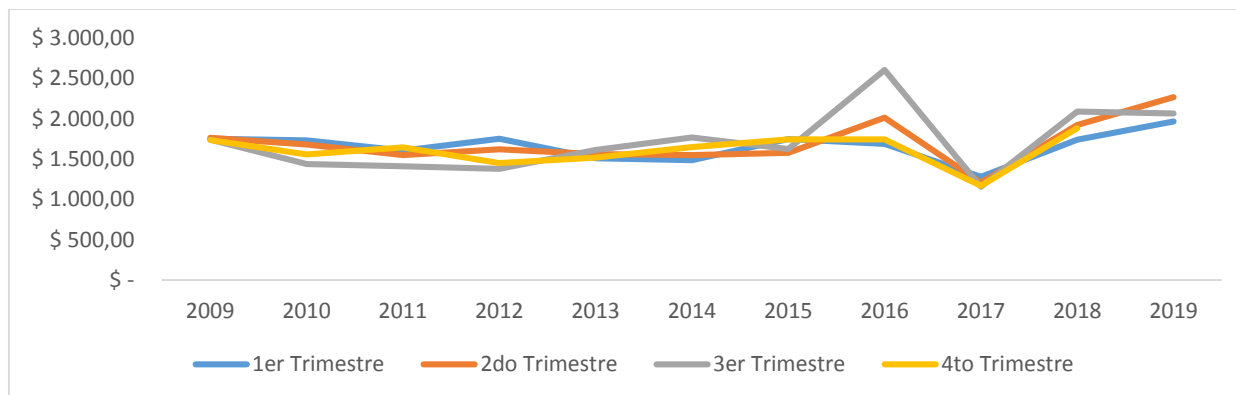


Figura 4. Comportamiento de precios anuales por trimestre, grafica como a lo largo de todos los años, los precios no se mantienen por trimestres. Precios constantes (IPC Base 2018 = 100). Fuente: (CORABASTOS®, s.f.)

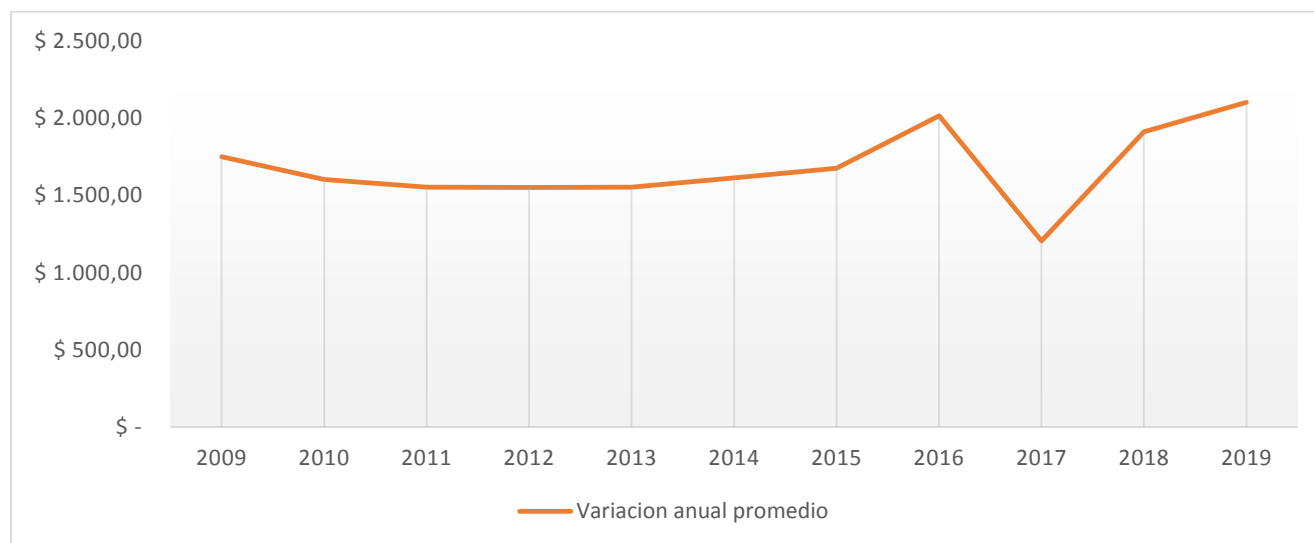


Figura 5. Comportamiento de precios anuales, muestra gráficamente las variaciones anuales. Precios constantes (IPC Base 2018 = 100). Fuente: (CORABASTOS®, s.f.)

Costos de producción

Tabla 6. Costos de producción de plátano Hartón

Descripción de la Labor	Costo Aproximado*
Arriendo	\$ 1.500.000
Preparación del terreno	\$ 655.000
Siembra	\$ 1.735.000
Mantenimiento	\$ 9.145.000
<i>Control de Arvenses</i>	\$ 955.000
<i>Control de plagas y enfermedades</i>	\$ 510.000
<i>Deshoje y desgüasque</i>	\$ 1.520.000
<i>Descoline</i>	\$ 140.000
<i>Fertilización</i>	\$ 5.010.000
<i>Riego*</i>	\$ -
<i>Apuntalado</i>	\$ 135.000
<i>Embolse y Desbellote</i>	\$ 875.000
Cosecha	\$ 875.000
Imprevistos	\$ 1.391.000
TOTAL	\$ 15.301.000

Costos estimados para plantaciones de 2500 plantas/hectárea de único ciclo, bajo la modalidad de arrendamiento.

Fuente: Elaboración Propia

**Costo Aproximado:* Los datos están basados en los precios actuales de mercado, lo cuales podrán variar de acuerdo a la cambios en los precios de insumos o actividades.

**Riego:* Debido a que los pequeños productores de la región del Ariari, en su gran mayoría no contemplan esta actividad en el proceso agronómico para este caso no se incluyó en los costos de producción, adicional las características climatológicas de la región presentan altos grados de precipitación supliendo la demanda hídrica del cultivo.

Flujo de efectivo

Ver anexo 2 – Pág. 36

Estado de resultados

Ver Anexo 3 – Pág. 37

Tabla 7. Índices de rendimiento y rentabilidad

Rentabilidad de la inversión (ROE) - %	26,99%
Rentabilidad de la inversión (ROE) - \$	\$ 3.754.997
Margen bruto	66,62%
Margen operativo	63,28%
Margen neto	42,40%

*Índices basados en el estado de resultados del Anexo 3.

Fuente: Elaboración Propia

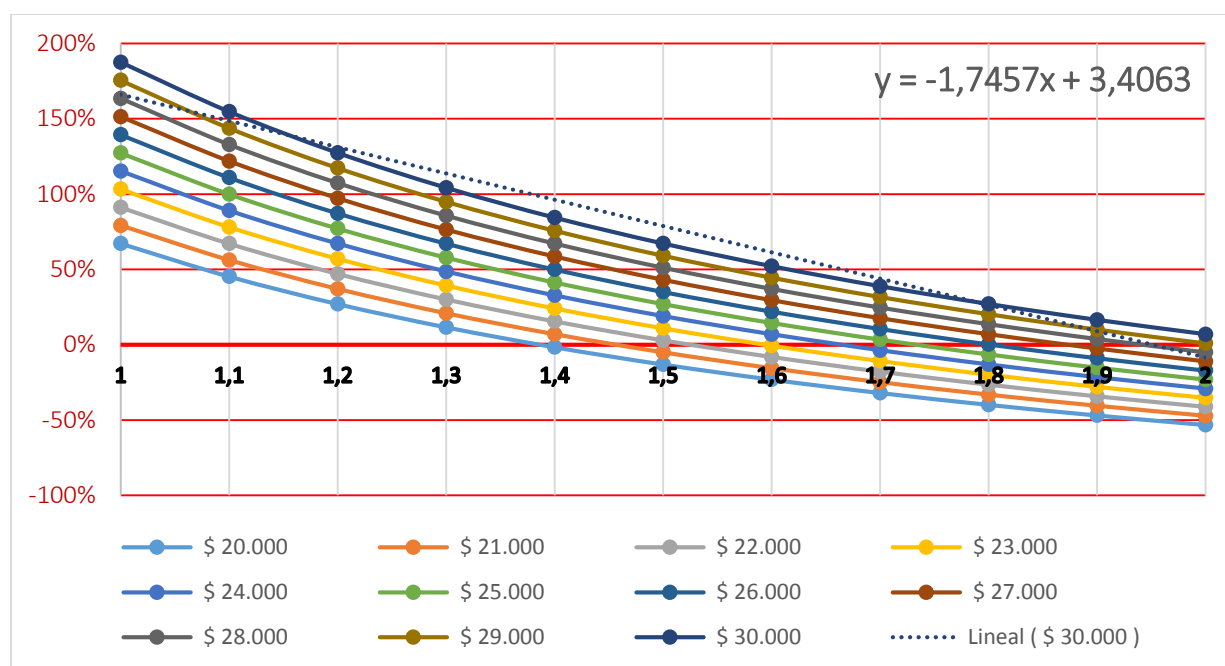


Figura 6. Relación PRECIO/RENDIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

La figura 6 muestra la relación dada entre el precio y el índice de rendimiento, este índice hace referencia a cuantos racimos son necesarios para completar una canastilla de 20 – 21 kilos, dicha relación está calculada teniendo en cuenta la estructura de costos de producción de la tabla 6.

Por lo tanto con costos de producción de \$ 15.301.000, el cultivador debería lograr un precio de venta por canastilla de \$ 30.000 pesos para no correr riesgo de pérdida independientemente del índice de rendimiento.

Tabla 8. Relación PRECIO/RENDIMIENTO con ROE = 0

PRECIO/INDICE DE RENDIMIENTO		Rendimiento esperado	Variación
		1,5	1,73
Precio esperado	\$ 25.000	26,99%	0%
Variación	\$ 21.637	0%	-23,10%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8, evidencia que bajo la estructura de costos ya mencionada, si la relación Precio/Índice de rendimiento llegase a darse \$25.000/1.73 o \$21.673/1.5, la rentabilidad sería 0%.

Estructura de costos adaptable

[ESTRUCTURA DE COSTOS ADAPTABLE.xlsx](#)

La estructura de este archivo Excel permite adaptarse mediante la modificación de datos de entrada, tanto para:

- Proyectar un presupuesto de costos y gastos.
- Proyectar un flujo de efectivo.
- Proyectar índices de rentabilidad esperada.

Así mismo también permite llevar el registro de los gastos reales en los que se incurra para desarrollar un cultivo de plátano Hartón y poder conocer:

- Costos y gastos reales
- Flujo de efectivo real

- Índices de rentabilidad reales.

Análisis de riesgos

Los productores agropecuarios enfrentan múltiples factores de amenaza y vulnerabilidad relacionados con el entorno macroeconómico, como la volatilidad de los precios internacionales y domésticos y otros factores que afectan su productividad, rentabilidad y bienestar, como los incentivos o desincentivos de la gestión institucional, infraestructura, servicios sociales rurales y las relaciones económicas y sociales en el sector. (CEPAL & SICA, 2013)

Sin duda el financiamiento es una de las herramientas más dinamizadoras de la inversión en el campo, que, junto con la iniciativa privada y el acompañamiento de la política gubernamental, le permitirán a Colombia enfrentar los grandes retos, desafíos y oportunidades de un mundo que cada vez demandará más alimentos. (FINAGRO, 2013)

El riesgo financiero, de acuerdo con (FINAGRO, 2013) es uno de los riesgos que mayor impacta al cultivador, especialmente a los pequeños productores, inicia con las barreras para acceder a créditos, las tasas de interés elevadas, la volatilidad en los precios de los insumos, y termina con las dificultades para la comercialización, variación en los precios de venta del fruto fresco, entre otros, lo que representa para para el agricultor la exposición de sus recursos a la operatividad implícita en llevar a buen fin un cultivo, que se va a ver comprometido por un sinnúmero de riesgos que finalmente se materializan en rendimientos o pérdidas económicas.

Sumado a esto, los agricultores deben enfrentarse a variables exógenas relacionadas directamente a la producción, con el ánimo de profundizar en este aspecto, la investigación con

agricultores de la región del Ariari evidencio cuales son los riesgos más comunes que deben afrontar.

TIPOS DE RIESGOS		DIMENSIONES	POSIBLES EVENTOS
RIESGO DE PRODUCCIÓN		CLIMA	Heladas. Lluvias excesivas Inundaciones. Vientos fuertes. Sequías prolongadas.
		AMBIENTE	Plagas. Enfermedades.
		SOCIALES Y DE GOBIERNO	Delincuencia común. Políticas de gobierno. Cierres viales.
RIESGO FINANCIERO	RIESGO DE LIQUIDEZ	OPERACIONAL	Fallos o insuficiencias de procesos Falta de conocimiento y formación en el personal.
	RIESGO DE MERCADO	ECÓNOMICO	Variaciones en: Precios de insumos. Tipos de cambio. Tipos de interés. Modificaciones en el sistema de crédito. Dificultades en la comercialización Insolvencia económica
		RIESGO DE CRÉDITO	Retraso en los pagos de obligaciones
		RIESGO LEGAL	

Figura 7. Mapa de Riesgos
Fuente: Elaboración Propia

Riesgos de nivel alto:

- ***Capacidad de endeudamiento.***
- ***Variaciones en los precios de venta del plátano***
- ***Liquidez:*** pérdida de capacidad por parte del agricultor para asumir sus obligaciones de manera oportuna

Riesgos de nivel medio:

- ***Aumento en las tasas de interés:*** Riesgo se encuentra asociado al riesgo de mercado.

- **Variación en los precios de compra de insumos.**
- **Accesibilidad a fuente de financiamiento.**
- **Riesgo operativo:** Está asociado con la posibilidad de pérdidas ocasionadas por la ejecución de un mal procedimiento o desconocimiento del mismo, por parte del agricultor o sus colaboradores.
- **Riesgo de crédito:** Por parte del proveedor, cuando este no cumpla con los compromisos adquiridos para el cultivo. (Semillas, abonos, fungicidas, entre otros)
- **Riesgo legal:** Está directamente relacionado con los arriendos de predios para los cultivos. (Incumplimiento por la contraparte en las condiciones de arrendamiento).
- **Disminución en la demanda del producto.**

Matriz de riesgos

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO						
ELEMENTOS DE INFORMACIÓN		PROBABILIDAD DE AMENAZA				
		NIVEL ALTO			NIVEL MEDIO	
		INTERMEDIARIOS FINANCIEROS	MERCADO	POLÍTICAS DE GOBIERNO	FORMACIÓN	MÉTODOS
	MAGNITUD	3	2	3	2	2
FINANCIAMIENTO	3	9	6	9	6	6
CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO	4	12	8	12	8	8
TASAS DE INTERÉS	3	9	6	9	6	6
VARIACIÓN PRECIOS INSUMOS	3	9	6	9	6	6
VARIACIÓN PRECIOS VENTA PLÁTANO	4	12	8	12	8	8
LIQUIDEZ	4	12	8	12	8	8
PERSONAL	2	6	4	6	4	4
MAGNITUD		NIVEL DEL RIESGO				
1= INSIGNIFICANTE	1	RIESGO INSIGNIFICANTE				
2= BAJA	(2)-(6)	RIESGO BAJO				
3=MEDIA	(8)-(10)	RIESGO MEDIO				
4=ALTA	(12)-(16)	RIESGO ALTO				

Figura 8. Matriz de Riesgos
Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV

Recomendaciones

El cultivo del plátano Hartón sin duda hace parte de las bases fundamentales para el desarrollo económico de la región del Ariari, no obstante tiene grandes falencias con relación a: asociatividad, tecnificación y manejo de la información, si bien es cierto que existen algunos grupos de productores organizados, estas asociaciones no son lo suficientemente visibles y su gestión poco eficiente para abarcar el alto número de agricultores de esta región que necesitan un soporte técnico, administrativo y financiero que mejoren sus procesos, rendimiento y rentabilidad, con base en todo lo anterior se recomienda:

Recomendación 1 – Planeación: Convendría que los cultivadores dedicaran un tiempo para analizar los aspectos que pueden impactar en el establecimiento y desarrollo de su cultivo.

- *Proyectar gastos y fuentes de financiación:* Realizar una proyección de sus gastos y de donde van a salir los fondos para cubrirlos, le permitiría afrontar de manera oportuna las necesidades del cultivo, esto directamente beneficiará el desarrollo de las plantas garantizando un índice de rendimiento óptimo, impacto que se verá reflejada sobre los beneficios percibidos en términos de rentabilidad.
- *Definir fechas de siembra y cosecha:* Realizar un análisis previo de la curva de precios del producto, para definir estas fechas, brinda la oportunidad de establecer cuales has sido históricamente los momentos en los que se ha logrado el mejor precio y así mejorar las probabilidades de percibir mayor rentabilidad.

Recomendación 2 – Manejo agronómico: Tener claro los requerimientos de las labores agronómicas e insumos que demanda el cultivo, contribuye a hacer más eficiente la planeación, reducir costos y garantizar el rendimiento esperado en la producción.

- *Realizar análisis de suelos:* Esta actividad previa al establecimiento del cultivo, ayuda a determinar el nivel de nutrientes y minerales presente en el terreno, de modo que los gastos en fertilización estarían ajustados únicamente a lo necesario, y esto se vería representado a una reducción en costos y una excelente producción.
- *Uso de semilla certificada:* el uso de material certificado garantiza la inexistencia de algunas enfermedades que requieren el uso constante de insumos químicos costosos para su control, en este caso debido al difícil acceso a este tipo de semilla, se debe hacer un análisis costo-beneficio para determinar la mejor opción, semilla certificada o semilla de la zona.

La implantación de esta serie de recomendaciones permitirá asegurar que la variación entre proyección de producción estimadas de acuerdo con el área sembrada y la real sea mínima.

Recomendación 3 - Adquirir seguros: Es un mecanismo mediante el cual los productores agropecuarios pueden proteger sus inversiones de manera individual o colectiva, amparándose contra riesgos naturales de origen climático o geológico, tales como: exceso o déficit de lluvias, inundaciones, vientos fuertes, heladas, granizadas, deslizamientos y avalanchas, así como frente a riesgos fitosanitarios (enfermedades y plagas). El Gobierno Nacional cubre un porcentaje del valor de la prima de todos los cultivos y explotaciones forestales en el ámbito nacional, que va desde el 60% al 80% de valor de la póliza según (Minagricultura, 2018).

Recomendación 4 – Asociatividad: Los proyectos de los entes estatales y regionales deben estar encaminados a fortalecer y organizar a los pequeños productores, garantizándoles una producción más eficiente y tecnificada, que responda a las necesidades básicas de la cadena productiva, para lograr beneficiar a los mismos productores y al consumidor final, de igual modo se recomienda a estos pequeños productores adherirse a los programas de gobierno con el ánimo de ampliar sus conocimientos y mejorar sus procesos buscando beneficios económicos para ellos y su comunidad.

REFERENCIAS

- Asociación de municipios del Ariari. (2017). <http://asociaciondemunicipiosdelariari.gov.co/>.
Obtenido de <http://asociaciondemunicipiosdelariari.gov.co/presentacion/>
- Banco de la republica. (s.f.). *Banco de la republica de Colombia*. Obtenido de
<http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-tasa-inter-s>
- Bolaños Benavides, M. (2012). *Modelo productivo para el cultivo de plátano en la zona central cafetera de Colombia*. Mosquera, Cundinamarca, Colombia: Editorial Corpoica.
- Cardona, W. A. (2019). Reconocimiento del sector - Cultivo del platano. (J. A. Monroy Casallas, Entrevistador)
- Casafe. (s.f.). *Camara de sanidad agropecuaria y fertilizantes*. Obtenido de
<https://www.casafe.org/buenas-practicas-agricolas/>
- Castro, L. F. (02 de 04 de 2018). *Rankia*. Obtenido de <https://www.rankia.co/blog/analisis-colcap/3598483-razones-financieras-liquidez-actividad-endeudamiento>
- CEPAL, & SICA. (Noviembre de 2013). *repositorio.cepal.org*. Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27170/1/M20130038_es.pdf
- CIIFEN. (2009). *Centro internacional para la investigacion del fenomeno del niño*. Obtenido de
http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es
- CORABASTOS®, C. d. (s.f.). <https://www.corabastos.com.co>. Obtenido de
<https://www.corabastos.com.co/sitio/historicoApp2/reportes/prueba.php>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (1969). *Plan de Inversiones Publicas 1969 - 1972*.
- Diaz Henao, J. L. (Agosto de 2016). *repository.lasalle.edu.co*. Obtenido de
http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21738/46122076_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Espinal, C. F., Martínez, H. J., & Peña, Y. (2005). *La cadena de plátano en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica, 1991-2005*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agrocadenas Colombia. Obtenido de
<http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Cadenas/platano.pdf>
- Fernando. (25 de Marzo de 2016). *Paleontologia en Colombia*. Recuperado el Septiembre de 2019, de <https://lapaleontologiaencolombia.blogspot.com/2016/03/la-historia-de-los-bananos-fosiles-de.html>
- FINAGRO. (2013). *Fondo para el financiamiento del sector agropecuario*. Obtenido de
<https://www.finagro.com.co/noticias/el-momento-del-agro>

- González, N. (20 de 03 de 2018). *www.fao.org*. Obtenido de *www.fao.org*:
<http://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/es/c/1110369/>
- MADR, M. d. (2017). *Indicadores e Instrumentos Cadena Platano*. Bogota.
- MADR, M. d. (2018). *Cifras Sectoriales*. Bogota .
- Martinez Garnica, A. (1998). *El Cultivo del Plátano en los Llanos Orientales - Manual Instruccional No. 01*. (N. Quintero Cubillos , Ed.) Villavicencio, Meta, Colombia: Editorial Siglo XX.
- Martinez, J. T. (2017). *Matematicas financieras y decisiones financieras*. Bogota: ALFAOMEGA COLOMBIANA.
- Minagricultura. (2018). *Ministerio de agricultura*. Obtenido de
<https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/instrumento-financiero-de-gestion-del-riesgo.aspx>
- Molano, A. (1989). Aproximacion al proceso de colonizacion de la region del Ariari-Guejar-Guayabero. En Universidad de Colombia, *La Macarena: reserva biológica de la humanidad, territorio de conflicto* (págs. 279-293). Bogota.
- NIC7. (s.f.). *Norma Internacional de Contabilidad*. Obtenido de
<https://normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC07.pdf>
- RAE. (2019). *REAL ACADEMIA ESPA;OLA*. Obtenido de <https://dle.rae.es/caracterizar>
- Rodríguez Yzquierdo, G. A., Becerra Campiño, J. J., Betancourt Vásquez, M., Miranda Salas, T. C., Alzate Henao, S. V., Pisco, Y. C., & Sandoval Contreras, H. A. (2018). *Modelo productivo para la producción de plátano en los Llanos Orientales*. (L. Gaona García, Ed.) Mosquera, Cundinamarca, Colombia: Editorial AGROSAVIA.
- Sevilla, A. (2018). *Economipedia*. Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>
- USAID. (2008). *Una perspectiva de Competitividad Agrícola de Colombia*.

Anexo 1. Entrevista

RECONOCIMIENTO DEL SECTOR

Entrevistado: William Andrés Cardona

Formación Y Estudios: Ingeniero agrónomo con maestría en ciencias agrarias

Cargo: Investigador máster

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA:

- Identificar las principales problemáticas del sector, aspectos representativos que afectan la rentabilidad del cultivo y beneficios de las BPA

PREGUNTAS:

1. Del Cultivo:

- ¿Cuál el manejo agronómico (Preparación, Siembra, mantenimiento y recolección)?

Preparación: Página 19 a la 21

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4031/1/20061127152826_El%20cultivo%20del%20platano%20llanos.pdf

Siembra: Páginas 21 a 32

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4031/1/20061127152826_El%20cultivo%20del%20platano%20llanos.pdf

Mantenimiento: Páginas 33 a 54

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4031/1/20061127152826_El%20cultivo%20del%20platano%20llanos.pdf

Recolección: Páginas 54 a 56

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4031/1/20061127152826_El%20cultivo%20del%20platano%20llanos.pdf

- ¿Cuánto puede llegar a producir una hectárea cultivada, bajo las condiciones de manejo agronómico mencionadas?

32.5 t ha⁻¹

http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21738/46122076_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- La investigación agrícola y el desarrollo de nuevas tecnologías en gran parte está orientada al aumento del volumen de producción ¿Qué nuevas tendencias se están introduciendo en el cultivo (¿Modalidades de siembra, Nuevas especies?).
Se alcanzaron rendimientos promedio del orden de las 42,9 t ha⁻¹ en el sistema de monocultivo en altas densidades de siembra con 2500 plantas/ha (AGROSAVIA, 2019).
- ¿Qué tecnologías están disponibles para los pequeños y medianos productores, que les puedan ayudar a tecnificar sus cultivos?

Recomendaciones de manejo de picudos para la producción de plátano:

<https://www.agrosavia.co/productos-y-servicios/oferta-tecnol%C3%B3gica/405-recomendaciones-de-manejo-de-picudos-para-la-producci%C3%B3n-de-pl%C3%A1tano>

Recomendaciones de fraccionamiento de la fertilización para la producción de plátano:

<https://www.agrosavia.co/productos-y-servicios/oferta-tecnol%C3%B3gica/404-recomendaciones-de-fraccionamiento-de-la-fertilizaci%C3%B3n-en-pl%C3%A1tano>

Manual de plátano:

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4031/1/20061127152826_El%20cultivo%20del%20platanos.pdf

Modelo productivo: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13760>

- *Está sucediendo un hecho innegable como lo es el cambio climático y que ha traído serias problemáticas de importancia económica para la producción agrícola, para el caso específico del plátano ¿Cómo está afectando este fenómeno las fases fenológicas del cultivo y cuáles son las medidas de prevención que debe tener en cuenta un productor?*

El cambio climático como tal no afecta las fases fenológicas (estas son inherentes de cada especie), lo que puede afectar es la duración de cada fase, aumentando o disminuyendo los tiempos entre fases fenológicas. Con base en lo anterior, la mejor manera de representar la duración de una fase fenológica es en términos del tiempo térmico, expresado como la sumatoria de los grados-día de crecimiento. Los grados-día es una unidad de medida que combina temperatura y tiempo de tal manera que la duración del desarrollo de un ciclo de vida del organismo, o en cualquier etapa o parte del ciclo de vida, disminuye a medida que la temperatura aumenta. Lo anterior quiere decir que, con un aumento anormal de las temperaturas, las fases fenológicas durarán menos, y la producción se podría acelerar siempre y cuando exista humedad y disponibilidad de nutrientes en el suelo. Como medidas de prevención se puede recurrir a la cobertura del suelo para conservar humedad en el caso de déficit hídrico, establecimiento de drenajes en el caso de exceso hídrico, y una adecuada nutrición de planta para estimular sus mecanismos de resistencia al estrés.

<http://www.redalyc.org/pdf/3190/319033067017.pdf>

2. Del Sector:

- *¿Cómo está distribuida la producción nacional del cultivo del plátano? ¿Quiénes lideran la capacidad de producción?*

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Platano/Documentos/2018-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

- *Teniendo en cuenta que gran parte de la producción nacional se destina para el consumo interno, a su consideración ¿Qué le hace falta al cultivo local para convertirse en un producto de interés para el mercado internacional?*

Una de las principales limitantes para acceder al mercado internacional está asociado con el costo de producción colombiano, el cual es significativamente más alto que en países como Ecuador o del continente africano. Otro punto que puede afectar el acceso a mercados es la certificación de predio exportador otorgada por el ICA, la cual exige monitoreos de plagas y enfermedades, asistencia técnica por parte de un ingeniero agrónomo e implementación de BPA, los cuales son procesos desconocidos para los productores y a los cuales difícilmente pueden acceder de manera independiente.

- *Una característica particular de la producción agrícola del país, es la variación del precio, ¿Puede ser que la falta de organización de los productores cause sobreoferta y por tanto disminución de precios, o no hay suficientes canales de distribución y la mayoría de productores se ven obligados a someterse a las condiciones de precio que establecen los intermediarios?*

La regulación de los precios agrícolas no necesariamente obedece a los comportamiento de oferta y demanda. Esta regulación está dada principalmente por los comercializadores de este producto en las centrales mayoristas del país. Sin embargo, factores como la falta de asociatividad, el mal estado de las vías, la regulación de precios por parte del estado y el acceso a mercados de valor agregado, exportación y procesamiento pueden también influir directamente en el precio pagado al productor.

- *¿Qué iniciativas u organizaciones están enfocadas en el mejoramiento del cultivo o del proceso productivo y comercialización?*

Fedeplacol
AGROSAVIA
Universidades
Asohofrucol
ICA
MADR

- *¿Que pueden esperar los productores de plátano, de este sector de la economía teniendo en cuenta todos los aspectos anteriormente mencionados?*

El plátano hace parte de la seguridad alimentaria del país, es un producto que se consume por tradición, hace parte de los platos típicos más importantes de la gastronomía colombiana, es una importante fuente de potasio y hace parte del desarrollo económico del país (el plátano se siembra en los 32 departamentos de Colombia), por tanto, es un cultivo que siempre hará parte de la agricultura colombiana, y siempre tendrá un mercado para su comercialización, sin embargo, el déficit hídrico causado por las altas temperaturas, el aumento de plagas y enfermedades como el moko o la amenaza de Foc R4T, la falta de acceso a mercados internacionales por la poca preparación técnica de los productores y los altos precios de producción y los deficientes canales de comercialización por la falta de regulación de precios estatales, pueden ocasionar que la producción de plátano disminuya significativamente.

Anexo 2. Flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO (Cifras en miles de pesos)

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
EFFECTIVO INICIAL DEL PERIODO	\$ -	-\$ 4.774	-\$ 5.192	-\$ 6.270	-\$ 7.194	-\$ 8.195	-\$ 9.196	-\$ 10.197	-\$ 11.121	-\$ 12.799	-\$ 14.157	-\$ 14.339	-\$ 2.272	\$ 16.045	\$ 26.366
(+) INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.500	\$ 18.750	\$ 10.417	\$ -
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.500	\$ 18.750	\$ 10.417	\$ -
(-) COSTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Arriendo	\$ 1.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Preparacion del terreno	\$ 655	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra	\$ 1.735	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mantenimiento	\$ 450	\$ 380	\$ 980	\$ 840	\$ 910	\$ 910	\$ 910	\$ 840	\$ 1.525	\$ 1.235	\$ 165	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Control de Arvenses	\$ 130	\$ 35	\$ 130	\$ 35	\$ 130	\$ 35	\$ 130	\$ 35	\$ 130	\$ 35	\$ 130	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Control de plagas y enfermedades	\$ 35	\$ 60	\$ 35	\$ 60	\$ 35	\$ 60	\$ 35	\$ 60	\$ 35	\$ 60	\$ 35	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Deshoje y desgüasque	\$ -	\$ -	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ 190	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Descoline	\$ -	\$ -	\$ 70	\$ -	\$ -	\$ 70	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Fertilizacion	\$ 285	\$ 285	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ 555	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Riego	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Apuntalado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 90	\$ 45	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Embolse y Desbellote	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 525	\$ 350	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cosecha	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 394	\$ 394	\$ 88	\$ -
TOTAL COSTOS	\$ 4.340	\$ 380	\$ 980	\$ 840	\$ 910	\$ 910	\$ 910	\$ 840	\$ 1.525	\$ 1.235	\$ 165	\$ 394	\$ 394	\$ 88	\$ -
(-) GASTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligaciones Financieras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Imprevistos	\$ 434	\$ 38	\$ 98	\$ 84	\$ 91	\$ 91	\$ 91	\$ 84	\$ 153	\$ 124	\$ 17	\$ 39	\$ 39	\$ 9	\$ -
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL GASTOS	\$ 434	\$ 38	\$ 98	\$ 84	\$ 91	\$ 91	\$ 91	\$ 84	\$ 153	\$ 124	\$ 17	\$ 39	\$ 39	\$ 9	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EFFECTIVO AL FINAL DEL PERIODO	-\$ 4.774	-\$ 5.192	-\$ 6.270	-\$ 7.194	-\$ 8.195	-\$ 9.196	-\$ 10.197	-\$ 11.121	-\$ 12.799	-\$ 14.157	-\$ 14.339	-\$ 2.272	\$ 16.045	\$ 26.366	\$ 26.366

*Precios basados en los costos de producción de la tabla 6 y el precio de venta de Octubre 2019 (\$25.000 pesos por Canastilla)

Regresar - [Flujo de efectivo](#)

Anexo 3. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS

VENTAS	\$ 41.666.667
Ventas	\$ 41.666.667
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 13.910.000
Arriendo	\$ 1.500.000
Preparación del terreno	\$ 655.000
Siembra	\$ 1.735.000
Mantenimiento	\$ 9.145.000
<i>Control de Arvenses</i>	\$ 955.000
<i>Control de plagas y enfermedades</i>	\$ 510.000
<i>Deshoje y desgüasque</i>	\$ 1.520.000
<i>Descoline</i>	\$ 140.000
<i>Fertilizacion</i>	\$ 5.010.000
<i>Riego</i>	\$ -
<i>Apuntalado</i>	\$ 135.000
<i>Embolse y Desbellote</i>	\$ 875.000
Cosecha	\$ 875.000
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 27.756.667
GASTOS DE ADMINITRACION	\$ 1.391.000
Obligaciones Financieras	\$ -
Imprevistos	\$ 1.391.000
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 26.365.667
Gastos Financieros	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 26.365.667
Provisión de impuestos	\$ 8.700.670
UTILIDAD NETA	\$ 17.664.997

Datos basados en:

- Costos de producción de la tabla 6.
- Precio de venta de Octubre 2019 (\$25.000 pesos por Canastilla)
 - Índice de producción: 1.5 racimos por canastilla

Regresar - [Estado de resultados](#)